

IMPLEMENTASI *RIVER BARRIER* SEBAGAI UPAYA PENGURANGAN SAMPAH SUNGAI DI DESA MURUKAN

Asnun Parwanti¹, Tabah Aulana Wahyu Fernanda^{*2}, Chavin Oktavianto³, Ardita Febri Tiariansyah⁴, Lalu Heru Mandala⁵, Binti Fatimatul Zahro⁶, Azizathul Ainia⁷, Laila Dewi Anggraeni⁸

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Darul Ulum

²Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Darul Ulum

^{3,4} Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Darul Ulum

⁵Ilmu Pemerintahan, FISIPOL, Universitas Darul Ulum

^{6,7}Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Darul Ulum

⁸Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Darul Ulum

*Penulis korespondensi: Tabah Aulana Wahyu Fernanda, wahyutabah2001@gmail.com

Abstrak

Permasalahan sampah sungai menjadi isu lingkungan yang berdampak pada kualitas air, kesehatan masyarakat, serta ekosistem perairan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menerapkan *river barrier* di Desa Murukan Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang, serta mendeskripsikan perubahan kondisi sungai dan keterlibatan warga setelah pemasangan. Program dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2026 dengan pendekatan partisipatif, yang melibatkan 15 peserta dari pemerintah desa, masyarakat, dan mahasiswa. Kegiatan meliputi persiapan, pemasangan, edukasi, dan pemantauan selama satu minggu. Evaluasi dilakukan secara deskriptif-observasional melalui perbandingan kondisi sebelum dan sesudah pemasangan, dokumentasi jenis sampah yang tertahan, kondisi visual bagian hilir, dan partisipasi warga. *River barrier* menahan kemasan plastik, botol minuman, kantong plastik, serta campuran sampah rumah tangga pada titik yang lebih mudah dijangkau. Berat dan volume sampah belum diukur secara konsisten dan tidak tersedia instrumen *pre-test/post-test*, hasil kegiatan menunjukkan fungsi intersepsi dan partisipasi secara observasional, bukan efektivitas kuantitatif atau peningkatan kesadaran yang terukur.

Kata Kunci: *River Barrier*, Sampah Sungai, Pengelolaan Lingkungan

Abstract

The problem of river litter is an environmental issue that affects water quality, public health and aquatic ecosystems. This community service initiative aims to install river barriers in Murukan Village, Mojoagung Sub-district, Jombang Regency, and to document changes in river conditions and community engagement following their installation. The programme was carried out in January–February 2026 using a participatory approach, involving 15 participants from the village administration, the local community, and university students. Activities included preparation, installation, education and monitoring over a one-week period. Evaluation was carried out using a descriptive-observational method by comparing conditions before and after installation, documenting the types of waste trapped, the visual condition of the downstream section, and community participation. The river barrier trapped plastic packaging, drinks bottles, plastic bags and a mixture of household waste at a more accessible point. As the weight and volume of waste were not measured consistently and no pre-test/post-test instruments were available, the results of the activity demonstrated the interception function and participation through observation, rather than quantitative effectiveness or measurable awareness-raising.

Keywords: River Barrier, River Waste, Environmental Management

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah sungai hingga saat ini masih menjadi isu krusial dalam pembangunan lingkungan berkelanjutan di berbagai daerah di Indonesia (Zuhdi & Wijaya, 2025). Sungai tidak hanya berfungsi sebagai sumber air dan penunjang aktivitas domestik masyarakat, tetapi juga memiliki peran ekologis yang penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan (Tuzzaman et al., 2025). Namun, meningkatnya volume sampah rumah tangga dan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah menyebabkan sungai kerap menjadi tempat pembuangan akhir yang tidak semestinya. Kondisi ini berdampak pada pencemaran air, penyumbatan aliran sungai, banjir, serta menurunnya kualitas kesehatan masyarakat (Fachrizulhaq et al., 2023).

Secara global, isu pengelolaan sampah telah menjadi perhatian dunia dalam agenda Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya pada poin 6 yaitu air bersih dan sanitasi layak (Akbar & Dwiyanto, 2022). Sejalan dengan hal tersebut, pemerintah terus mendorong program pengurangan sampah dan peningkatan kesadaran lingkungan berbasis masyarakat (Siswanto & Sudrajat, 2024). Meskipun demikian, implementasi di tingkat desa masih menghadapi berbagai tantangan, terutama keterbatasan sarana prasarana dan sistem pengelolaan yang terintegrasi (Kariyawan et al., 2025).

Desa Murukan yang terletak di Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, merupakan salah satu wilayah yang memiliki aliran sungai sebagai bagian dari sistem drainase dan pengairan masyarakat. Aktivitas domestik dan kurang optimalnya pengelolaan sampah menyebabkan sebagian limbah padat terbawa arus dan menumpuk di beberapa titik sungai. Penumpukan tersebut tidak hanya mengganggu estetika lingkungan, tetapi juga berpotensi menimbulkan genangan, bau tidak sedap, serta risiko penyakit berbasis lingkungan.

Salah satu alternatif solusi yang relatif sederhana, aplikatif, dan berbasis partisipasi masyarakat adalah implementasi *river barrier*. *River barrier* atau bisa disebut *trash barrier* merupakan alat penyaring atau penahan sampah terapung yang dipasang melintang di aliran sungai untuk mengumpulkan sampah sebelum terbawa lebih jauh ke hilir (Kumoro et al., 2026). Konsep ini telah diterapkan di berbagai wilayah sebagai bentuk intervensi preventif dalam pengelolaan sampah sungai. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat (*community-based environmental management*), yang menekankan pada kolaborasi antara pemerintah desa, masyarakat, dan pihak akademisi (Sufianti et al., 2025).

Implementasi *river barrier* tidak hanya berfokus pada aspek teknis pemasangan alat, tetapi juga pada peningkatan kesadaran dan perubahan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah (Zahra, 2023). Kegiatan ini menjadi sarana edukasi sekaligus praktik nyata dalam membangun budaya peduli lingkungan dengan melibatkan masyarakat secara aktif, diharapkan terbentuk rasa memiliki (*sense of ownership*) sehingga keberlanjutan program dapat terjaga (Widuri et al., 2026).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk mengimplementasikan *river barrier* sebagai upaya pengurangan sampah sungai di Desa Murukan Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang. Program ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam mengurangi volume sampah di aliran sungai, meningkatkan kualitas lingkungan, serta memperkuat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis desa secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Desain kegiatan dan lokasi

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Murukan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, pada Januari-Februari 2026. Mitra kegiatan terdiri atas Pemerintah Desa Murukan dan masyarakat di sekitar lokasi pemasangan, sedangkan mahasiswa berperan sebagai pelaksana dan pendamping. Sebanyak 15 peserta terlibat secara langsung dalam rangkaian kegiatan. *River barrier* dipasang pada satu titik aliran sungai yang dipilih berdasarkan hasil observasi terhadap keberadaan sampah terapung, kemudahan akses untuk pemasangan dan pembersihan, serta keamanan saat sampah diangkat dari tepi sungai. Pengukuran hidrologis rinci, seperti lebar dan kedalaman rata-rata sungai serta kisaran debit, tidak dilakukan pada kegiatan ini; karena itu, karakteristik lokasi dijelaskan berdasarkan hasil observasi lapangan.

Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dengan evaluasi program secara deskriptif-observasional. Pemerintah desa dan masyarakat tidak ditempatkan hanya sebagai penerima manfaat, tetapi dilibatkan dalam penentuan titik pemasangan, pemasangan alat, pembersihan, dan pembahasan pemeliharaan. Data diperoleh melalui observasi kondisi sungai, dokumentasi kegiatan, identifikasi visual terhadap jenis sampah yang tertahan, serta catatan keterlibatan warga selama pelaksanaan. Informasi yang muncul dalam koordinasi dengan pemerintah desa dan masyarakat digunakan sebagai konteks pelaksanaan, bukan sebagai hasil wawancara terstruktur. Desain ini dipilih karena tujuan utama kegiatan adalah mendokumentasikan pelaksanaan dan perubahan yang dapat diamati setelah intervensi, bukan menguji hubungan sebab akibat melalui desain eksperimen.

1. Tahap persiapan

Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahap, yaitu persiapan, implementasi, dan evaluasi. Tahap persiapan diawali dengan observasi lapangan untuk mengenali pola penumpukan sampah, arah aliran, akses ke tepi sungai, dan titik yang memungkinkan sampah tertahan serta diangkat dengan aman. Hasil observasi kemudian dibahas bersama pemerintah desa dan masyarakat untuk menentukan lokasi pemasangan. Kondisi awal didokumentasikan sebagai pembandingan pada tahap evaluasi, terutama mengenai keberadaan sampah terapung, arah pergerakan sampah ke hilir, lokasi penumpukan, dan kemudahan akses pengangkatan. Pada tahap ini belum dilakukan pengukuran massa atau volume sampah secara terstandar, sehingga

perubahan setelah pemasangan dianalisis secara deskriptif dan tidak dikonversi menjadi persentase penurunan.



Gambar 1. Koordinasi lokasi pemasangan *river barrier* bersama perangkat Desa Murukan

2. Tahap implementasi

Tahap implementasi mencakup penyiapan komponen, perakitan, pemasangan *river barrier*, dan edukasi kepada warga. Berdasarkan catatan pelaksanaan, alat memiliki panjang efektif sekitar 3 m. Struktur utama dan kisi penahan menggunakan besi, sedangkan pengikat menggunakan kabel seling yang ditautkan pada titik jangkar di kedua sisi sungai dengan sistem simpul. Bagian penahan ditempatkan sedemikian rupa agar sampah terapung terkumpul pada area yang masih dapat dijangkau dari tepi sungai. Pemasangan dilakukan secara gotong royong, sekaligus menjadi kesempatan bagi warga untuk memahami bagian-bagian alat dan cara melakukan pemeriksaan sederhana setelah alat digunakan.

Edukasi yang menyertai pemasangan berfokus pada hubungan antara sampah sungai dan pencemaran lingkungan, fungsi *river barrier*, serta pentingnya mencegah sampah masuk ke badan air sejak dari sumbernya. Warga juga diperkenalkan pada prosedur operasional sederhana, yaitu memeriksa akumulasi sampah, mengangkat sampah sebelum beban pada alat terlalu besar, memindahkan sampah ke tempat pengumpulan, dan memeriksa pengikat serta bagian penahan setelah hujan atau peningkatan debit. Penjelasan ini penting agar keberadaan *river barrier* tidak dipahami sebagai pembenaran untuk tetap membuang sampah ke sungai, melainkan sebagai pengendali tambahan ketika sampah telah terlanjur masuk ke aliran.



Gambar 2. Edukasi kepada perwakilan warga mengenai *river barrier*

3. Tahap evaluasi dan analisis data

Evaluasi dilakukan melalui pemantauan observasional selama satu minggu setelah pemasangan. Indikator yang diamati meliputi: (1) keberadaan dan jenis sampah yang tertahan pada *river barrier*; (2) kemudahan pengangkatan sampah dari lokasi pemasangan *river barrier*; (3) perubahan visual kondisi aliran di bagian hilir; (4) keterlibatan warga dalam pemasangan, pembersihan, dan pemeriksaan alat; serta (5) kebutuhan perbaikan atau risiko operasional yang muncul selama pemantauan. Pembersihan dilakukan dua kali per minggu. Berat dan volume sampah yang tertahan belum ditimbang atau diukur secara konsisten, sehingga data kuantitatif mengenai jumlah sampah tidak disajikan. Pembatasan ini dipertahankan agar hasil yang dilaporkan tetap sesuai dengan catatan kegiatan yang tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

River barrier dipasang pada titik aliran yang sebelumnya teridentifikasi sebagai lokasi lintasan dan akumulasi sampah terapung. Dokumentasi kegiatan menunjukkan keterlibatan warga dan mahasiswa sejak penyiapan hingga penempatan alat pada aliran. Setelah pemasangan, sampah terapung mulai tertahan pada bagian penahan dan terkumpul pada area yang dapat dijangkau dari tepi sungai. Sampah yang teramati antara lain kemasan plastik, botol minuman, kantong plastik, dan campuran sampah rumah tangga. Kondisi ini memperlihatkan fungsi utama *river barrier* sebagai alat intersepsi: sampah yang sebelumnya tersebar atau terus terbawa arus menjadi lebih terkonsentrasi sehingga pengangkatan dapat dilakukan pada satu titik.

Sampah yang tertahan pada *river barrier* diangkat secara manual kemudian dipindahkan ke titik pengumpulan di tepi sungai, dipilah sebagian berdasarkan jenisnya apabila memungkinkan, kemudian diteruskan ke sistem pengelolaan sampah Desa Murukan untuk penanganan lebih lanjut. Proses pengangkatan dan pemindahan ini dilakukan dua kali per minggu mengikuti akumulasi sampah yang tertahan pada alat selama masa pemantauan.

Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah pemasangan menunjukkan perubahan yang dapat diamati secara visual. Sebelum intervensi, sampah terlihat terbawa aliran dan menumpuk pada beberapa bagian sungai. Setelah *river barrier* terpasang, sebagian sampah terapung tertahan pada alat dan dapat diangkat dari lokasi tersebut. Selama satu minggu pemantauan, bagian hilir tampak lebih bersih dibandingkan kondisi awal. Meskipun demikian, perubahan ini tidak dapat dinyatakan sebagai persentase pengurangan sampah karena kegiatan tidak memiliki data berat atau volume dengan satuan pengukuran yang sama pada kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Hasil yang tersedia karena itu menunjukkan fungsi intersepsi secara observasional, bukan bukti efektivitas kuantitatif.

Tabel 1. Ringkasan kondisi sebelum dan setelah pemasangan *river barrier*

Indikator	Sebelum pemasangan	Setelah pemasangan	Batas interpretasi
Sampah terapung	Sampah terbawa aliran dan menumpuk pada beberapa bagian sungai.	Sebagian sampah terapung tertahan dan terkumpul pada titik <i>river barrier</i> .	Tidak tersedia data massa/volume untuk menghitung persentase pengurangan.
Kondisi visual hilir	Sampah terlihat terbawa menuju bagian hilir.	Area hilir tampak lebih bersih selama masa pemantauan.	Penilaian bersifat visual dan masa pemantauan hanya satu minggu.
Pengangkatan sampah	Pengambilan sampah tidak terpusat pada satu titik intersepsi.	Pengangkatan dapat difokuskan pada lokasi sampah terkumpul.	Pembersihan dilakukan selama pemantauan.



Gambar 3. kondisi sungai sebelum pemasangan *river barrier*



Gambar 4. Proses pemasangan *river barrier*



Gambar 5. Kondisi sungai setelah pemasangan *river barrier*

Jenis sampah yang tertahan memberikan gambaran praktis mengenai kebutuhan penanganan setelah sampah diangkat. Kemasan plastik, botol minuman, dan kantong plastik relatif mudah terbawa aliran karena bersifat ringan dan mengapung, sehingga

dapat tertahan pada barrier. Campuran sampah rumah tangga memerlukan penanganan lebih lanjut karena jenis materialnya beragam dan tidak seluruhnya dapat diproses dengan cara yang sama. Penelitian oleh Rinasti et al., (2022) menunjukkan bahwa kebocoran sampah plastik ke badan air berkaitan dengan kelemahan sistem pengumpulan dan pengelolaan dari sumber. Atas dasar itu, *river barrier* sebaiknya diposisikan sebagai titik intersepsi antara sampah yang lolos dari sistem pengelolaan darat dan mekanisme pengelolaan sampah di tingkat desa. Sampah yang tertangkap tetap perlu diangkat, dipilah jika memungkinkan, lalu diteruskan ke sistem pengangkutan atau fasilitas pengelolaan yang tersedia.

Pengumpulan sampah pada satu titik membuat proses pembersihan lebih terarah dibandingkan kondisi ketika sampah tersebar mengikuti aliran. Temuan ini sejalan dengan Ardiatma et al., (2024) pemusatan sampah pada titik perangkap terbukti mempermudah proses pengumpulan dan pembersihan secara berkala, sehingga mencegah akumulasi makroplastik di sepanjang ekosistem perairan. Nezhadian & Hamidifar (2024) juga menegaskan bahwa kinerja perangkat penangkap material terapung dipengaruhi oleh geometri alat dan karakter aliran. Pada kasus Desa Murukan, manfaat yang paling jelas selama pemantauan adalah kemudahan akses untuk mengangkat sampah yang telah tertahan. Namun, proporsi sampah yang benar-benar tertangkap belum dapat dihitung karena material dapat bergerak di bawah permukaan, melewati alat ketika debit berubah, atau tersangkut pada bagian sungai lainnya.

Dari sisi sosial, partisipasi warga terlihat pada proses pemasangan serta kegiatan pembersihan dan pemeriksaan alat selama program berlangsung. Keterlibatan tersebut menunjukkan adanya respons dan kesediaan warga untuk terlibat, partisipasi masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi program. Keterlibatan masyarakat sejak tahap perencanaan hingga pemeliharaan fasilitas lingkungan mampu meningkatkan rasa tanggung jawab kolektif terhadap kebersihan lingkungan (Habibah et al., 2025). keberhasilan program pengendalian sampah sungai sangat dipengaruhi oleh keberlanjutan sistem pemeliharaan fasilitas serta pengelolaan sampah lanjutan setelah proses pengumpulan (Handayani et al., 2025). Dengan demikian, implementasi *river barrier* di Desa Murukan tidak hanya memberikan dampak langsung terhadap pengurangan sampah sungai, tetapi juga memperkuat pendekatan pemberdayaan masyarakat sebagai faktor utama keberlanjutan program pengelolaan lingkungan.

Kinerja *river barrier* juga dibatasi oleh karakter sampah dan kondisi aliran. Alat bekerja pada sampah terapung berukuran makro, sedangkan partikel kecil dan material yang tenggelam tidak seluruhnya dapat tertangkap. Akumulasi yang dibiarkan terlalu lama akan menambah beban pada struktur dan berpotensi mengurangi ruang aliran di sekitar alat. Risiko tersebut meningkat ketika debit naik karena jumlah dan kecepatan sampah yang terbawa arus dapat bertambah yang menyebabkan meningkatnya mobilisasi dan transport makroplastik di sungai (van Emmerik et al., 2023). Dalam kondisi seperti itu, frekuensi pemeriksaan perlu ditingkatkan dan sampah sebaiknya diangkat sebelum membentuk akumulasi besar. Apabila arus mencapai kondisi yang tidak aman, pengelola

perlu memprioritaskan pengamanan alat agar komponen tidak terlepas dan menambah beban sampah di sungai.

Stabilitas struktur dan sistem pengikatan karena itu menjadi bagian penting dari pemeliharaan. Zahra (2023) menekankan perlunya evaluasi stabilitas desain pada *trash trap*, dan penanganan sampah sungai perlu mempertimbangkan risiko gangguan terhadap aliran (Wirawan & Nandari, 2020). Di Desa Murukan, pemeriksaan diarahkan pada titik jangkar, kabel seling, bagian penahan, dan komponen lain yang menerima beban langsung dari arus maupun akumulasi sampah. Pemeriksaan terutama diperlukan setelah hujan lebat, disertai pengangkatan sampah ketika penumpukan mulai meningkat.

Temuan lapangan memperlihatkan bahwa keberhasilan operasi alat tidak hanya ditentukan oleh kemampuan menahan sampah, tetapi juga oleh pemilihan lokasi dan kedisiplinan pembersihan. Hal ini sejalan dengan Kumoro et al., (2026), yang melaporkan bahwa kinerja *trash barrier* dipengaruhi oleh debit, jenis sampah, dan frekuensi pembersihan. Pada skala Desa Murukan, konstruksi yang sederhana memberi keuntungan berupa kemudahan inspeksi dan peluang perbaikan dengan sumber daya lokal. Di sisi lain, sistem ini masih bergantung pada tenaga manual dan konsistensi pengelola dalam mengangkat sampah. Jika pembersihan tidak dilakukan secara teratur, *river barrier* justru berisiko menjadi titik penumpukan baru.

Pemasangan alat penahan sampah di sungai mampu menurunkan jumlah sampah terapung secara signifikan karena sampah dapat terkumpul pada satu titik sehingga lebih mudah diangkat dan dikelola (Ardiatma et al., 2024).. Teknologi pengendalian sampah yang sederhana dan mudah dioperasikan oleh masyarakat lebih berpotensi berkelanjutan dibandingkan teknologi yang membutuhkan perawatan kompleks (Fitriahadi et al., 2026). Kontribusi program pengabdian ini di Desa Murukan sebagai model implementasi dan pemeliharaan berbasis komunitas, bukan sebagai kebaruan pada teknologi *river barrier* itu sendiri.

Keberlanjutan program diarahkan pada pembagian peran yang sederhana dan dapat dijalankan setelah kegiatan pengabdian berakhir. Dalam rencana tindak lanjut, juru pengairan berperan sebagai operator rutin, sedangkan Pemerintah Desa Murukan menjadi koordinator. Pembersihan dilakukan dengan menyesuaikan akumulasi sampah dan kondisi cuaca. Sampah yang telah diangkat ditempatkan pada titik pengumpulan untuk diteruskan ke layanan pengangkutan atau pengelolaan sampah Desa Murukan. Pengikat, titik jangkar, dan bagian penahan perlu diperiksa setelah hujan lebat atau ketika debit meningkat, sedangkan komponen yang rusak perlu diperbaiki sebelum alat digunakan kembali. Pengelolaan ini tetap harus disertai pencegahan dari sumber karena *river barrier* tidak menghilangkan penyebab sampah masuk ke sungai. Meijer et al., (2021) menegaskan pentingnya perbaikan infrastruktur pengelolaan sampah pemukiman dan intervensi aliran sungai secara langsung, sementara menurut Sufianti et al., (2025) perlunya kolaborasi multi-pihak dalam tata kelola lingkungan. Pada tingkat desa, pencegahan dapat diperkuat melalui pengumpulan sampah rumah tangga, penyediaan titik buang, pemilahan sederhana, edukasi berulang, dan pengawasan terhadap pembuangan sampah ke saluran air.



Kegiatan pengabdian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pemantauan dilakukan selama satu minggu dan hanya pada satu titik pemasangan, sehingga belum menggambarkan kinerja alat pada variasi musim dan kondisi debit yang berbeda. Berat, volume, dan komposisi sampah tidak diukur secara sistematis; akibatnya, perubahan jumlah sampah tidak dapat dihitung secara kuantitatif. Karakteristik hidrologis lokasi juga belum diukur secara rinci. Selain itu, partisipasi masyarakat didokumentasikan melalui keterlibatan selama kegiatan, tanpa kuesioner, wawancara terstruktur, atau *pre-test/post-test* untuk menilai perubahan pengetahuan dan perilaku. Keterbatasan tersebut tidak menghilangkan temuan mengenai fungsi intersepsi yang terlihat selama pemantauan, tetapi membatasi generalisasi dan kekuatan klaim mengenai efektivitas serta perubahan sosial.

SIMPULAN

Implementasi *river barrier* di Desa Murukan menunjukkan bahwa alat intersepsi sederhana dapat menahan sebagian sampah terapung pada satu titik sehingga proses pengangkutan menjadi lebih terarah. Selama satu minggu pemantauan, kemasan plastik, botol minuman, kantong plastik, dan campuran sampah rumah tangga terlihat tertahan pada barrier, sementara kondisi visual bagian hilir tampak lebih bersih dibandingkan sebelum pemasangan. Warga turut terlibat dalam pemasangan dan pembersihan, sehingga kegiatan juga memperlihatkan adanya partisipasi masyarakat selama program berlangsung. Hasil tersebut bersifat observasional. Karena berat dan volume sampah belum diukur secara konsisten serta tidak tersedia instrumen *pre-test/post-test*, kegiatan ini belum dapat digunakan untuk menyatakan persentase efektivitas atau peningkatan kesadaran masyarakat secara terukur.

Keberlanjutan program memerlukan pembersihan rutin, pengelolaan sampah setelah diangkat, pemeriksaan alat ketika debit meningkat, serta pembagian tanggung jawab yang jelas antara pengelola lokal dan pemerintah desa. Kegiatan berikutnya perlu dilengkapi pencatatan berat atau volume sampah per periode, frekuensi pembersihan, durasi pemantauan, dan jumlah warga yang berpartisipasi. Evaluasi sosial juga dapat diperkuat melalui kuesioner atau *pre-test/post-test* sederhana. Dengan dukungan pencatatan yang lebih sistematis, *river barrier* dapat dievaluasi secara lebih kuat sebagai salah satu komponen pengelolaan sampah desa yang menghubungkan intersepsi di sungai, pencegahan dari sumber, dan partisipasi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, T. H., & Dwiyanto, Y. (2022). Upaya Mencapai Sdgs Poin Keenam (Air Bersih Dan Sanitasi Layak): Program Citarum Harum 2018 – 2022 Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Academia Praja*, 199–216.
- Ardiatma, D., Widiyanto, B. C., & Johandi. (2024). *Alat Perangkap Sampah Di Sungai (E-Trap)*. 3(1), 478–485.
- Fachrizalulhaq, M., Aprilia, R., Sukaisih, E., & Widarti, A. (2023). *Analisis Dampak*

- Pembuangan Sampah Limbah Rumah Tangga Terhadap Kesehatan Lingkungan Di Kota Bima*. 2(2).
- Fitriahadi, E., Rohmah, F. N., Saharudin, E., Mindrati, D., & Arifah, S. (2026). *Sosialisasi teknologi tepat guna dalam pengelolaan sampah di bank sampah ceria untuk mendukung green economy*. 7, 38–45. <https://doi.org/10.37373/bemas.v7i1.1996>
- Habibah, F. U., S, M. F., Dzulhilmi, M. A., Nuriyah, A., M, L. D., Izzah, M., Mustafid, M. F. H., Awwalya, S., & Ainin, N. (2025). *Partisipasi Kolektif dalam Membangun Kesadaran Masyarakat untuk Mewujudkan Lingkung Bersih di Kawasan Desa Jatisari*. 3(2), 121–132.
- Handayani, A. S., Angguna, W. M., Rizkiyanti, S., Latifah, N., Meileni, H., & Rahman, M. A. (2025). *Sosialisasi dan Pendampingan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Daerah Pinggir Sungai Kelurahan 27 Ilir dan Kelurahan Lorok Pakjo Kota Palembang*. 3(4), 1588–1594.
- Kariyawan, B., Pramudiana, I. D., & Sunarya, A. (2025). *Inovasi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat : Studi Keberhasilan Implementasi Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu di Kabupaten Sidoarjo*. (November), 86–105.
- Kumoro, D. J., Sopian, A., Angga, M., Putra, I., & Unggul, U. E. (2026). *Analisis Efektivitas Trash Barrier Sebagai Upaya Pengendalian Sampah Di Waduk Tomang*. 08(1), 61–72.
- Meijer, L. J. J., van Emmerik, T., van der Ent, R., Schmidt, C., & Lebreton, L. (2021). More than 1000 rivers account for 80% of global riverine plastic emissions into the ocean. *Science Advances*, 7(18), 1–14. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz5803>
- Mohammad Ali Nezhadian, D., & Hamidifar, H. (2024). Effects of Floating Debris on Flow Characteristics around Slotted Bridge Piers: A Numerical Simulation. *Water (Switzerland)*, 16(1). <https://doi.org/10.3390/w16010090>
- Rinasti, A. N., Ibrahim, I. F., Gunasekara, K., Koottatep, T., & Winijkul, E. (2022). Fate identification and management strategies of non-recyclable plastic waste through the integration of material flow analysis and leakage hotspot modeling. *Scientific Reports*, 12(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20594-w>
- Siswanto, N. T., & Sudrajat, Y. (2024). *Strategi Pemerintah Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat*. 1–17.
- Sufianti, E., Dwiputrianti, S., & Taryono, O. (2025). *Tata Kelola Berdampak : Kolaborasi Multi - Stakeholder untuk Kesejahteraan Dalam Pilar Lingkungan di Indonesia Environmental Issues , Collaborative Governance , and National Well-being : A Systematized Review*.
- Tuzzaman, A. A., Puspitasari, A. D., Hakim, M. R., Zanah, M., Wigati, N. A., Joana, N. C., & Jakarta, K. (2025). *Kondisi Ekosistem Sungai Ciliwung : Dampak Aktivitas Manusia Terhadap Keanekaragaman*. 3(4), 307–314.
- van Emmerik, T. H. M., Frings, R. M., Schreyers, L. J., Hauk, R., de Lange, S. I., & Mellink, Y. A. M. (2023). River plastic transport and deposition amplified by extreme flood. *Nature Water*, 1(6), 514–522. <https://doi.org/10.1038/s44221-023-00092-7>
- Widuri, E. S., Riduan, A., Novianti, T. R., Jan, V., & Antony, H. (2026). *Peningkatan Kualitas Rumah Swadaya*. 03, 94–102.
- Wirawan, I. K. A. J., & Nandari, N. P. S. (2020). Upaya Mengatasi Banjir Akibat Penumpukan Sampah Di Sungai Lingkungan Desa Kerobokan Kelod Kuta Utara. *Parta : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 36–43.
- Zahra, U. (2023). *Study Stabilitas Desain Trash Trap (Perangkap Sampah) Daerah*

Muara Sungai.

Zuhdi, S., & Wijaya, A. (2025). *Fase Penilaian dan Perencanaan Strategi Periodisasi Pengelolaan Sampah Berbasis Kepemimpinan Humanis di Desa Cihideung Ilir, Kabupaten Bogor (2024 – 2025)*. 6(2), 97–112.
<https://doi.org/10.37641/jadkes.v6i2.3961>